

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNEE 1939

THÈSE

N°
12

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

Jean VAUTIER

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris

Né le 8 Mai 1907, à VILLIERS-CHARLEMAGNE (Mayenne)

La translation de l'avant-pied
dans les arthrodèses médio-tarsiennes
pour pied creux
(Procédé de HUC et OBERTHUR)

Président : M. CUNÉO, Professeur

PARIS

VIGOT FRÈRES, ÉDITEURS

23, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

1939

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNEE 1939

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

Jean VAUTIER

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris

Né le 8 Mai 1907, à VILLIERS-CHARLEMAGNE (Mayenne)

La translation de l'avant-pied dans les arthrodèses médio-tarsiennes pour pied creux (Procédé de HUC et OBERTHUR)

Président : M. CUNÉO, Professeur

PARIS

VIGOT FRÈRES, ÉDITEURS

23, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

1939

Doyen TIFFENEAU.

I. — Professeurs

Anatomie.	MM.	ROUVIERE.
Physiologie	Léon BINET.	STROHL.
Physique médicale.	POLONOVSKI.	Robert DEBRE.
Chimie médicale.	BRUMPT.	BAUDOUIN.
Bactériologie.	PASTEUR-VAL-	LERY-RADOT.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.	MONDOR.	LEROUX.
Pathologie et thérapeutique générales	HISTOLOGIE.	CHAMPY.
Pathologie médicale.	Pharmacologie et matière médicale.	TIFFENEAU.
	Thérapeutique.	AUBERTIN.
	Hygiène et médecine préventive	TANON.
	Médecine légale	BALTHAZARD.
	Histoire de la médecine et de la chirurgie	LEVY-VALENSI.
	Pathologie expérimentale et comparée.	Henri BERNARD.
	Hydrologie thérapeutique et climatologie.	CHIRAY.
Clinique médicale.	ABRAMI.	FIESSINGER.
	LOEPER.	RATHERY.
	LEREBoullet.	NOBECOURT.
	LAIGNEL-	LAVASTINE.
	GOUGEROT.	GUILLAIN.
	LEMIERRE.	CUNEO.
	GOSSET.	GREGOIRE.
	LENORMANT.	VELTER.
	CHEVASSU.	COUVELAIRE.
	JEANNIN.	LEVY-SOLAL.
	MOCQUOT.	OMBREDANNE.
	HARVIER.	LEMAITRE.
	Pierre DUVAL.	VILLARET.
	TROISIÈRE.	MATHIEU.
	LAUBRY.	Clovis VINCENT.
	N...	HAZARD.
	MULON.	OLIVIER.
	SANNIE.	VERNE.
Clinique gynécologique.		
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie		
Clinique thérapeutique médicale		
Clinique oto-rhino-laryngologique.		
Clinique thérapeutique chirurgicale		
Clinique propédeutique.		
Clinique de la Tuberculose		
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte		
Clinique cardiologie		
Clinique de neuro-chirurgie.		
Assistance médico-sociale.		
Professeurs sans chaire.		



II. — Agrégés en exercice

MM.	MM.
AMELINE Pathologie chirurgicale.	DEGREZ (H.).. Physique.
BARIETY Pathologie médicale.	DESOILLE Médecine légale.
BERNARD Et.. Pathologie médicale.	DIGONNET Obstétrique.
BESANÇON (J.) Hydrologie.	DOGNON Physique.
BONNET Bactériologie.	FEVRE Pathologie chirurgicale.
BOULANGER ... Chimie.	FUNK-
BOULIN Pathologie médicale.	BRENTANO.. Pathologie chirurgicale.
BROUET Pathologie médicale.	GALLIARD Parasitologie.
BULLIARD Histologie.	GARCIN Pathologie médicale.
CACHERA Pathologie médicale.	M ^{lle} GAUTHIER-
CORDIER Anatomie.	VILLARS.. Anatomie pathologique.
COSTE Pathologie médicale.	GAYET Physiologie.
COUVELAIRE (R.) Urologie.	DE GENNES ... Pathologie médicale.
DELARUE Anatomie pathologique.	GIROUD Histologie.
DELAY Pathologie médicale.	HAGUENAU ... Pathologie médicale.

MM.
 HALPHEN Oto-rhino-laryngologie.
 JOANNON Hygiène.
 LACOMME Obstétrique.
 LANTUEJOL .. Obstétrique.
 LAVIER Parasitologie.
 LELONG Pathologie médicale.
 LEMAIRE Pathologie expérimentale
 LENEGRE Pathologie médicale.
 LEVY (M^{re} J.).. Pharmacologie.
 MARCHAL Pathologie médicale.
 MENEGAUX ... Pathologie chirurgicale.
 MOLLARET Pathologie médicale.

MM.
 MOUQUIN Pathologie médicale.
 PATEL Pathologie chirurgicale.
 PETIT.
 DUTAILLIS Pathologie chirurgicale.
 RENARD Ophtalmologie.
 RICHEL Physiologie.
 SENEQUE Pathologie chirurgicale.
 SICARD Pathologie chirurgicale.
 SOULIE Pathologie médicale.
 SUREAU Obstétrique.
 TURPIN Pathologie médicale.
 WILMOTH Pathologie chirurgicale

III. — Agrégés rappelés à l'exercice pour le service des examens

MM.
 ALGLAVE Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET Pharmacologie.
 CHAILLEY-
 BERT Physiologie.
 GUENIOT Obstétrique.

MM.
 HEITZ-BOYER .. Pathologie chirurgicale.
 LARDENNOIS .. Pathologie chirurgicale.
 LE LORIER Obstétrique.
 NEVEU-
 THIVINET Parassitologie.
 VAUDESCAL Obstétrique.

IV. — Agrégés chargés de cours de clinique annexe à titre permanent

MM.
 ALAJOUANINE.
 BRULE
 CATHALA
 CHABROL
 CHEVALLIER..
 DONZELOT
 DUVOIR
 GASTINEL
 HUGUENIN
 LAROCHE (G.).
 LIAN
 MOREAU
 PIEDELIEVRE.
 SEZARY
 } Clinique médicale.

MM.
 BASSET
 BROCC
 CADENAT
 GATELIER
 DE GAUDART-
 D'ALLAINES.
 LEVEUF
 MOULONGUET.
 MOURE
 QUENU
 } Clinique chirurgicale.
 ECALLE
 METZGER
 PORTES
 VIGNES
 } Clinique obstétricale.

V. — Chargés de cours

MM.
 CHAILLEY-BERT, agrégé Education physique
 LEDOUX-LEBARD Radiologie clinique.
 RUPPE Stomatologie.
 WEILL-HALLE Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554623_0073

A LA MEMOIRE DE MON ONCLE

Le Docteur Louis ATILA

En souvenir de l'affection qu'il
m'a toujours témoignée et homma-
ge à sa vie toute de labeur et d'hon-
neur.

A MON PERE

Médecin

Dont la probité, la bonté et la
haute conception du devoir profes-
sionnel seront toujours pour moi
un exemple.

A MA MERE

Bien faible témoignage de toute
mon affection et de ma profonde
reconnaissance.

A TOUS MES PARENTS

A Monsieur le Professeur CUNEO
Professeur à la Faculté de Médecine de Paris
Membre de l'Académie de Médecine
Chirurgien de l'Hôtel-Dieu

Qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse.
Hommage respectueux.

A Monsieur le Docteur HUC
Chirurgien de l'Hôpital Saint-Joseph

Qui nous a accueilli à sa consultation avec la plus grande bienveillance.

A Monsieur le Docteur OBERTHUR
Chirurgien adjoint de l'Hôpital Saint-Joseph

Qui nous a inspiré le sujet de cette thèse et nous a guidé de ses précieux conseils au cours de son élaboration.

Témoignage de notre respectueuse reconnaissance.

A la mémoire du Docteur Jacob SCEMAMA
Ancien interne des Hôpitaux de Paris

A MES CAMARADES D'INTERNAT

A MES CAMARADES D'ETUDES :

THEVENOT, BERNARD, LE MARCHAND, NEL

A MES MAITRES DE L'ECOLE DE MEDECINE
DE RENNES

Monsieur le Docteur FOLLET
Monsieur le Docteur DAYOT

A MES MAITRES
DANS LES HOPITAUX DE PARIS

Stage

Monsieur le Docteur L. RAMOND

Externat

Monsieur le Docteur MAINGOT
Monsieur le Professeur Agrégé CHABROL
Monsieur le Docteur ARMAND-DELILLE
Monsieur le Docteur SAUVE

Internat

1934 Monsieur le Professeur Agrégé METZGER
1935 Monsieur le Professeur MONDOR
1936 Monsieur le Docteur MADIER
1937 Monsieur le Docteur TOUPET
1937 Monsieur le Docteur SAUVE

A MES MAITRES
DE LA FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

La translation de l'avant-pied dans les arthrodèses médio-tarsiennes pour pied creux

INTRODUCTION

Nous nous proposons, dans ce travail, d'exposer un temps opératoire qui nous paraît indispensable au cours d'une arthrodèse médiotarsienne pour pieds creux. Ce temps opératoire, négligé par beaucoup, nous a été inspiré par MM. les Docteurs Huc et Oberthur. Ces auteurs, en collaboration avec le Dr Bizard, ont exposé la question aux journées orthopédiques d'octobre 1937.

Mais il n'a paru, à cette occasion, qu'un compte rendu sommaire dans la *Revue d'Orthopédie* de novembre 1937. Aussi croyons-nous que ces auteurs n'ont pas atteint le but qu'ils se proposent, c'est-à-dire de voir adopter par tous les chirurgiens ce procédé qui constitue une amélioration indiscutable.

Ce point de technique est apparu indispensable par la constatation des résultats orthopédiques médiocres obtenus après des arthrodèses qui, pourtant, semblent avoir été exécutées correctement et par des chirurgiens qualifiés, même lorsque le résultat anatomique (contrôlé par la radioscopie de profil du pied) semble bon.

Le plan que nous allons adopter sera le suivant :

1° Nous énumérerons d'abord succinctement les différentes variétés de pieds creux et nous discuterons leur étiologie.

2° Nous passerons en revue les principales variantes des opérations correctrices pour pieds creux, et nous nous adresserons à la physiologie pour comprendre l'insuffisance de certains résultats et l'intérêt qu'il y a à les améliorer.

3° Nous exposerons les modifications apportées aux arthrodèses médiotarsiennes par le procédé de MM. Huc et Oberthur et les améliorations qu'il procure.

CHAPITRE PREMIER

RAPPEL CLINIQUE ET ETIOLOGIQUE

Les pieds creux peuvent s'observer dans de multiples conditions; mais parmi ceux que nous avons à traiter, nous ne retiendrons que deux variétés principales, les seules auxquelles nous aurons pratiquement à faire :

- Le pied creux essentiel, encore appelé pied creux progressif de la seconde enfance;
- Le pied creux paralytique dû à la poliomyélite.

A. — Pied creux essentiel

C'est à cette variété surtout que s'adresse notre technique. Cette affection débute vers l'âge de 3 ou 4 ans, évolue insidieusement, et ne se révèle en pratique que vers l'âge de 10 à 12 ans. La déformation peut être unilatérale; elle augmente lentement; un durillon se forme sous la saillie du premier métatarsien et parfois le deuxième se dévie à son tour, mais la déformation y est moins marquée. Lorsqu'elle est bilatérale, l'affection débute, en général, par le pied

gauche. Quand les deux pieds sont atteints, le sujet a une démarche analogue à celle déjà vue dans le pied antérieur paralytique; lorsque le pied quitte le sol, l'avant-pied est abaissé, inversement, il s'affaisse au temps suivant de la marche sous le poids du corps, le malade « a l'air monté sur ressort ». Lorsqu'il existe des durillons et qu'ils s'enflamment, la marche évidemment n'est plus possible.

Disons que, à la déformation en cavus peut s'ajouter l'équinisme vrai par rétraction des triceps, le varus par contraction du jambier antérieur : du fait de l'effondrement de la saillie de la tête du premier méta, l'avant-pied se présente au sol par son bord interne, et pour devenir horizontal, est obligé de tourner en varus.

L'évolution est lente, mais constante; la déformation se fixe; outre la boiterie que nous avons signalée et les troubles douloureux qu'entraînent l'apparition des durillons et l'inflammation des bourses séreuses, cette affection que nous aurons à traiter présente les caractères suivants :

1° C'est pratiquement un pied creux *total*. La déformation porte sur les deux piliers antérieurs et postérieurs. Sans doute, la déformation peut porter avec prédominance sur le pilier antérieur ou sur les piliers postérieurs, mais pratiquement, c'est un oïed creux total, la déformation primordiale est le cavus.

C'est pourquoi, comme nous le verrons, à cette variété, s'applique l'arthrodèse médio-tarsienne; c'est

à elle que s'adressent surtout les points de technique que nous développerons dans cet ouvrage.

2° La marche présente les caractères décrits par le Professeur Ombrédanne : « dans la marche pieds nus, on voit le pied complètement déformé pendant le temps oscillant, puis il atteint le sol par sa pointe, et à mesure que l'appui s'accroît, il se déroule d'avant en arrière, jusqu'à ce que le talon soit arrivé à terre. C'est l'inverse du déroulement normal du pied qui se fait d'arrière en avant, du talon à la pointe, aussi cet appui anormal donne-t-il à la marche une allure un peu saccadée ».

3° C'est un pied *raide*; si la déformation en effet est souple au début, elle se fixe rapidement et l'examen nous montre une déformation rigide. Cette raideur, cette rigidité de la déformation que nous aurons à corriger est due non seulement à l'élément osseux, mais aux parties molles, car nous verrons bientôt que quelle que soit l'étiologie de ces déformations, les rétractions aponévrotiques et musculaires jouent bientôt un rôle très important.

4° *L'attitude en griffes des orteils* accompagne constamment ces déformations : les orteils se redressent en griffes, le premier plus que les autres, sur le dos du pied, phalange en hyper-extension, phalangine et phalangette en flexion et, cette attitude se fixant, si on essaie de les fléchir sur la plante, on perçoit les tendons extenseurs qui saillent sous la peau.

5° La pathogénie de cette affection est très confuse, si l'on est à peu près d'accord sur son origine

congénitale due à une malformation de la portion lombo-sacrée du canal rachidien et de son contenu. Reste à préciser la nature des lésions; certains distinguent les pieds creux essentiels dus au spinabifida, et nous en avons une observation, et les pieds creux essentiels dus à des altérations médullaires d'autre nature.

Mais à côté de ces notions classiques sur la pathogénie, nous croyons devoir faire deux remarques :

1° Quelle que soit la nature exacte de cette affection, le mécanisme est facilement expliqué par l'influence de la sangle musculo-aponévrotique qui soutient la voûte plantaire ;

2° Un fait est frappant : ces pieds sont des pieds dits « carrés », « courts », « auvergnats », de tels sujets éprouvent une difficulté extrême à se chausser, et il est évident que les chaussures habituellement vendues dans le commerce, gênent la marche de ces sujets; les pieds sont contracturés, raides, se déroulent mal ou peu; *la physiologie normale du pied étant ainsi constamment contrariée, on peut se demander si ce ne sont pas ces pieds qui deviendront des pieds creux avérés.* Y a-t-il autre chose ? Y a-t-il relation de cause à effet entre le spina bifida occulta si fréquent et ces déformations ? Y a-t-il simplement coïncidence.

B. — Pied creux paralytique

Ils peuvent réaliser différents types de déformation : pieds creux postérieurs, pieds creux antérieurs, pieds creux total.

a) *Pied antérieur.* — Il est exceptionnel qu'il soit dû uniquement à une déficience globale des extenseurs; dans ce cas, seul le métatarse est très infléchi; c'est un équinisme partiel.

Cette forme est rarement observée, car ce mécanisme est toujours, en pratique, accompagné d'une rétraction du triceps qui en fait un pied équin.

Le plus souvent, on se trouve en présence d'une affection bien spéciale, observée dans les paralysies partielles de jambe. Elle est due à ce que le muscle extenseur propre du gros orteil est épargné, les muscles antagonistes fléchisseurs étant paralysés; l'équilibre du pied est alors rompu à son profit. Il en est de même si ce sont les muscles synergiques de l'extension du pied (extenseur commun, jambier antérieur) qui sont atteints. Or l'action prédominante de l'extenseur du gros orteil qui s'insère sur la deuxième phalange, amène :

— l'hyper-extension de la première phalange vers le dos du pied ;

— l'abaissement, sous l'effet de la pression exercée par celle-ci, de la tête du métatarsien. Cet abaissement de la tête du premier métatarsien donne une déformation en cavus, surtout visible si on regarde

le bord interne, le bord externe restant souvent normal.

Dans la marche, l'appui au sol se fait d'abord par la tête du premier métatarsien; celle-ci est repoussée de bas en haut, l'orteil s'abaisse et le pied, pendant tout le temps de l'appui unilatéral, a une forme normale. Dès que l'appui au sol a cessé, l'orteil se redresse et la déformation se reproduit; il en résulte des alternatives de soulèvement et d'effondrement de l'avant-pied, et une démarche caractéristique; « l'enfant a-t-on dit, paraît monté sur un ressort »; quand la lésion est bilatérale, on observe la démarche de gallinacée. A la longue, les parties molles de la plante se rétractent et des déformations secondaires peuvent se produire :

— apparition de varus qui peut se fixer;

— apparition d'un durillon avec bourse séreuse qui peut s'enflammer sous la tête du premier métatarsien;

— apparition également d'un durillon sur le bord du gros orteil redressé empêchant le port de chaussures et rendant la marche pénible, à plus forte raison s'il est bilatéral.

b) *Pied creux postérieur*. — C'est la forme essentiellement réalisée par la paralysie du triceps sural.

On observe alors une gêne à la marche au moment du double appui, le membre portant s'effondre par brusque flexion du pied; de plus, la poussée du triceps faisant défaut, le pas est raccourci du côté at-

teint; mais le plus souvent cette gêne à la marche s'accompagne de déformations.

c) Habituellement, ces deux formes s'associent, en même temps que le triceps sural, la paralysie atteint à des degrés variables les muscles antérieurs. Le calcaneum privé de la traction du triceps, entraîné progressivement par la tonicité, puis la rétraction des muscles plantaires, tend à devenir vertical. L'avant-pied qui n'est plus soulevé par les extenseurs tombe sous l'effet de la pesanteur, et aussi sous la traction des muscles plantaires; le talon et l'avant-pied se rapprochent, le pied se creuse (c'est un cavus de compensation), se raccourcit, réalise le pied calcanéen. Disons tout de suite que dans ce cas ce n'est pas tant la déformation si marquée soit-elle, que le manque de stabilité qui est gênante. L'astragale tourne en tous sens sous ce talon pointu et mobile.

Signalons une variété de pied creux paralytique. C'est ce que Duchenne de Boulogne décrit sous le nom de « troubles dus à la contracture du long péronier latéral »; c'est un pied poliomyélitique, réalisé par la paralysie et l'atrophie des jambiers antérieurs et postérieurs. Il s'accompagne d'une attitude en abduction et valgus et l'absence de griffes des orteils. Le tendon du long péronier latéral est saillant, perceptible sous la malléole externe en même temps que l'avant-pied est moins large au niveau des têtes métatarsiennes, et le pilier antérieur très oblique.

Mais le rôle de la paralysie n'est pas tout et il semble que celle-ci soit trop souvent invoquée pour expli-

quer le mécanisme des pieds creux antérieurs. Bien souvent, la paralysie est loin d'être évidente : on dit souvent pied creux poliomyélitique, par exemple parce que cette déformation se trouve apparaître chez un sujet atteint antérieurement d'une poliomyélite dont la localisation était tout autre, et même dans les cas où la paralysie est indiscutable, on doit envisager d'autres explications que celles fournies par Duchenne de Boulogne. Pour cet auteur, en effet, tout s'expliquerait par un déséquilibre entre les extenseurs et les fléchisseurs. Les orteils ainsi rétractés et attirés, refoulent la tête des métatarsiens, d'où abaissement de tout l'avant-pied.

Mais ces explications sont combattues par certains auteurs tels : Scherb, Nové-Josserand et W. Brunat. Pour ceux-ci la griffe des orteils ne commence pas, elle suit. Alors l'explication de Duchenne de Boulogne n'est pas la bonne, dans la plupart des cas et l'on est obligé d'admettre que *presque tous les pieds creux surtout antérieurs reconnaissent la même cause efficiente, rétraction de l'aponévrose et des muscles plantaires, c'est-à-dire des troubles trophiques.*

A côté de ces deux grandes causes de pieds creux, il existe de nombreuses autres variétés étiologiques que nous ne ferons qu'énumérer.

1° Pied creux *cicatriciel* par brûlure, section du tendon d'Achille, lésion traumatique des nerfs sciatiques et surtout du sciatique poplité externe ou encore consécutif à des lésions osseuses de la voûte crânienne.

2° Les pieds creux *congénitaux* sont très rares mais peuvent cependant s'observer. On peut voir un pied

creux congénital de forme pure, mais le plus souvent, cette variété congénitale répond à une forme évolutive où le pied est d'abord talus à la naissance, puis se transforme progressivement et devient enfin un pied creux.

3° Nous n'insisterons pas sur :

Les pieds creux venant compliquer certaines maladies, telles que séquelles de phlébite, tuberculose du genou, plaies de guerre, etc...

4° Nous passerons rapidement également sur le pied creux symptôme habituel, mais secondaire d'une maladie générale qui est au premier plan : myopathie, hérédo-ataxie cérébelleuse, etc.

5° Il faut enfin se rappeler, au cours de l'examen que, les pieds creux peuvent être le symptôme principal d'une affection qui reste en second plan.

a) maladie de Ledderhose : celle-ci se caractérise uniquement par la rétraction de l'aponévrose plantaire. Non seulement, il n'y a pas de griffe, mais la première phalange des orteils est comme les autres en flexion; de plus, les nodosités de l'aponévrose plantaire sont le signe majeur qui permet de distinguer cette forme du pied creux essentiel.

b) la maladie de Friedreich: dans sa forme frustre peut se traduire uniquement par l'apparition d'un pied creux. Ici, la souplesse relative du pied, la démarche titubante, la notion d'hérédité, la bilatéralité de l'affection et son caractère familial aidera à faire le diagnostic.

En conclusion, au point de vue morphologique, on aura affaire à trois variétés :

1° Pied creux total (est la forme habituelle du pied creux essentiel).

2° Pied creux postérieur.

3° Pied creux antérieur :

ces deux derniers, souvent associés d'ailleurs, sont le fait des paralysies mais une notion relie toutes ces variétés : l'importance des troubles trophiques.

C'est pourquoi on observe des pieds creux dits essentiels, identiques à des pieds creux paralytiques. C'est pourquoi encore ces déformations peuvent être réalisées par les causes les plus variées, spina bifida, séquelles de phlébite, immobilisation prolongée de fractures, maladie de Friedreich, toutes circonstances qui troublent la nutrition du membre.

Cette discussion de la pathogénie nous permet donc, non seulement de faire la classification des déformations auxquelles nous aurons à faire mais nous permet également de comprendre, quelles que soient les lésions primitives, le rôle primordial des troubles trophiques secondaires et des déformations *fixées et définitives* qu'ils entraînent; c'est dire l'intérêt qu'il y aura dans bien des cas à recourir à des opérations vraiment correctrices portant à la fois sur les parties molles plantaires et le squelette et, dans le cas de paralysie, à n'envisager que comme opérations complémentaires les ténodèses et les transplantations tendineuses.

Examen du malade

L'examen du malade comportera dans l'interrogatoire la recherche des antécédents héréditaires et personnels en vue d'établir l'étiologie.

Celle-ci est souvent évidente dans la plupart des pieds creux paralytiques; elle demandera une recherche plus minutieuse dans les pieds creux dits essentiels, pieds creux de croissance ou dans certaines formes dont nous avons parlé : pieds creux révélateurs d'une maladie de Friedreich ou d'une forme très frustre de polyomyélite. Dans ces cas, outre l'interrogatoire, l'*examen neurologique complet* et l'examen sommatique auront la plus grande importance.

L'examen du pied comportera les temps suivants :

On appréciera la forme de la voûte plantaire, la part respective dans la déformation du pilier antérieur ou du pilier postérieur; on recherchera le degré d'équinisme si souvent associé; on tiendra le plus grand compte de la griffe des orteils, de l'existence et de l'emplacement des durillons ; mais le temps le plus important de l'examen consistera à apprécier :

1° la démarche,

2° la part respective des parties molles et du squelette.

1° EXAMEN DE LA MARCHE. — Il nous faut rappeler ici une partie de la physiologie de la marche que nous empruntons à Ducroquet :

« ...Au premier appui unilatéral, le pied aborde le

« sol par le talon, puis le pied se dérobe sur le sol le
« long du bord externe de la plante sur le 5^e méta-
« farsien. Puis la tête des métatarsiens arrive au con-
« tact avec le sol, à la fin du double appui. Il reste
« ainsi à plat, pendant l'appui unilatéral; à la fin de
« cet appui, les orteils touchent le sol et le talon le
« quitte; tout l'avant-pied s'aggripe alors au sol com-
« me une main, orteils écartés et fléchis, le talon et
« le gros orteil se rapprochent l'un de l'autre. A la fin
« du double appui, au moment de la poussée du tri-
« ceps, le pied repose seulement sur la tête des mé-
« tarsiens et l'extrémité des orteils fléchis ». C'est
en tenant compte de ces notions que l'on appréciera
le degré d'infirmité du sujet comme nous l'avons déjà
vu dans le pied creux essentiel, très souvent le premier
appui au sol se fait par la tête des métatarsiens et le
pied se déroule d'avant en arrière. On devra égale-
ment attacher la plus grande importance, non seule-
ment au mode de déroulement du pied, mais encore
lorsque celui-ci est normal, au degré de déroulement.

2° On appréciera la souplesse du pied ; dans les
pieds paralytiques, surtout au début, celle-ci est con-
servée, et ce sera l'indication à des interventions tel-
les que : transplantation tendineuse, ou surtout ténodè-
se.

Lorsque le pied est rigide et fixé au contraire, l'in-
tervention osseuse sera la principale à envisager; mais
même dans ces cas, on devra tenir compte de l'état du
triceps, de l'état des parties molles plantaires. On ap-
préciera le triceps, en recherchant les mouvements

dans la tibio-tarsienne, on recherchera l'état des parties molles plantaires en essayant de redresser l'avant-pied ; bien souvent on percevra ainsi *la corde formée par la mise en tension de l'aponévrose plantaire rétractée*, celle-ci sera une indication à associer l'opération de Steindler à l'arthrodèse; elle vient en outre, par sa fréquence, confirmer ce que nous avons déjà dit sur le rôle primordial qu'elle joue dans le mécanisme des pieds creux, quelle que soit leur étiologie.

C'est à titre accessoire que l'on examinera les empreintes plantaires.

CHAPITRE II

ETUDES DES DIFFERENTES OPERATIONS CORRECTRICES, EN PARTICULIER DE L'ARTHRODESE MEDIOTARSIENNES ET CRITIQUE

Nous n'insisterons pas sur le traitement des déformations *lorsque celles-ci sont légères et souples*, et qu'on peut en arrêter la progression soit par des moyens purement orthopédiques (port de chaussures spéciales, gymnastique, massages, électricité), soit encore par des interventions sur les nerfs (résection du nerf plantaire interne, opération de Rey Joseph).

Lorsque la déformation est constituée, mais encore élastique, le « redressement forcé » était autrefois en honneur, mais les récurrences étaient si fréquentes qu'on a dû y adjoindre la section de l'aponévrose plantaire, ou encore une section plus profonde de toutes les parties molles plantaires. Actuellement, on pratique dans ce cas, de préférence une intervention plus anatomique, et plus méthodique, qui consiste dans la désinsertion sur le calcaneum de tous les éléments aponévrotiques, musculaires, ligamentaires, suivie d'un redressement de la voûte osseuse. Bien qu'André Rendu ait montré l'excellence de certains résultats obtenus par

cette méthode, celle-ci est en général insuffisante dans les cas qui nous occupent. Cette opération correctrice, bien que portant seulement sur les parties molles, est cependant à retenir, car, nous le verrons, elle est un utile complément à la correction des déformations osseuses. C'est à titre accessoire également que nous pourrons faire intervenir les ténodèses des éléments extenseurs sur le squelette du pilier antérieur de la voûte, qui à eux seuls ne sauraient suffire au traitement des déformations constituées, même lorsque le pied n'est pas encore fixé.

En cas de déformation constituée, les indications thérapeutiques peuvent donc se résumer ainsi :

1° PIED CREUX ENCORE SOUPLE :

- Aponévrotomie plantaire ;
- Opération de Steindler ;
- Transplantation des tendons extenseurs sur les têtes des métatarsiens.

S'il s'agit de pieds creux postérieurs, avec calcanéum verticalisé :

- si la déformation n'est pas trop accentuée,
- si peu de muscles sont paralysés,

on recourra, selon les cas, à la transplantation du long péronier latéral et du jambier postérieur sur les calcanéums, ou à l'opération de Haffa qui n'est, en somme, qu'un procédé de transplantation tendineuse.

Si une opération osseuse est nécessaire, mais le sujet trop jeune, on recommandera le port de chaussures plates, assez longues, ou encore en cas de pied creux postérieur, le port d'un talon de Lovett.

On pourra encore temporairement corriger la griffe des orteils si elle est très gênante, mais il faut savoir faire patienter les sujets, d'autant plus que tant qu'ils sont enfants, les malades sont peu gênés.

2° EN CAS DE LÉSION FIXÉE, définitive, irréductible, à condition toutefois que le sujet ait un âge assez avancé, c'est-à-dire 12 à 14 ans, (avant cet âge on s'expose à des récidives) on devra recourir aux arthrodèses et résections.

Nous allons donc passer en revue les principales interventions correctrices qui ont été proposées.

1° L'opération la plus classique est l'*arthrodèse médiotarsienne* avec résection d'un coin osseux à base dorsale. (Figure n° 1.)

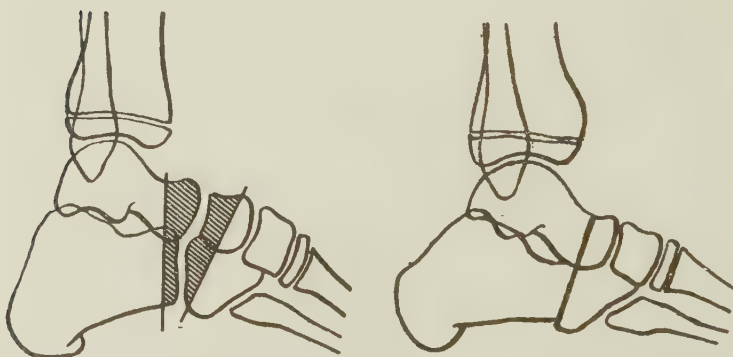


FIG. 1. — Résection cunéiforme dorsale médio-tarsienne.

Cette intervention, la plus couramment pratiquée, s'exécute selon la technique suivante :

L'incision commence à deux travers de doigt au-dessus de la pointe de la malléole externe, derrière le péroné; elle descend verticalement, et à 1 centimètre de la malléole, se recourbe en avant. Elle croise d'avant en arrière les tendons péroniers, l'interligne médiotarsien et au niveau du cuboïde, se recourbe de nouveau en haut, pour gagner le dos du pied, qu'elle croise transversalement. (Cette incision qui est celle décrite pour le pied droit, se fait en sens inverse pour le pied gauche).

Le lambeau ainsi formé est disséqué et relevé.

Le ligament annulaire est incisé. Les tendons extenseurs seront différemment traités, certains, comme Ombrédanne, les repèrent et les tiennent écartés; d'autres (Hallopeau-Delbet) sectionnent délibérément les tendons qu'ils suturent en fin d'intervention. Le paquet vasculaire est pincé et sectionné en faiture; ligature des deux bouts. On incise ensuite le pédieux. La main gauche abaisse fortement l'avant-pied, ce qui fait saillir la tête astragaliennne; en avant de cette saillie, le bistouri ouvre l'articulation astragalo-scaphoïdienne, puis se dirigeant transversalement en dehors, il ouvre la calcanéo-cuboïdienne, après avoir incisé le ligament en « y », véritable clef de l'interligne. A ce moment, la capsule est ruginée de part et d'autre des surfaces articulaires pour libérer les extrémités osseuses, on enlève une tranche osseuse variable comme importance et comme orientation avec la déformation que l'on veut corriger. Chez les jeunes enfants, le ciseau à la main d'Ombrédanne suffit; chez les sujets

âgés, dont les os sont plus résistants, on se servira soit du ciseau ordinaire frappé au marteau, soit d'une scie électrique. On enlève ainsi un coin osseux portant sur la tête de l'astragale puis sur le calcanéum, mince du côté plantaire, épaisse du côté dorsal; on fait de même sur l'extrémité du cuboïde et du scaphoïde, de sorte que la résection cunéiforme à base dorsale ainsi réalisée compense la déformation. Si la correction

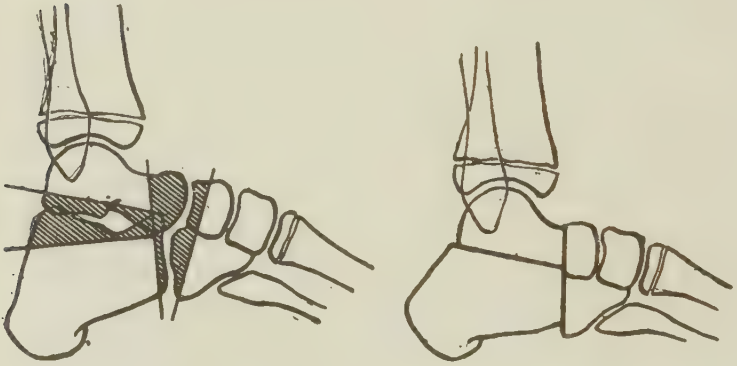


FIG. 2. — Double résection médio-tarsienne et sous-astragaliennne.

n'est pas suffisante d'emblée, on fait des retouches à la demande pour la compléter. Cette opération peut d'ailleurs, nous l'avons déjà dit, être avantageusement complétée par d'autres interventions, faites dans le même temps ou secondairement. La transplantation de l'extenseur propre du gros orteil sur le métatarsien est souvent un complément utile de la résection cu-

néiforme dorsale dans le pied creux. Les arthrorises antérieures ou postérieures peuvent aussi être associées à cette opération.

2° La double résection cunéiforme dorsale dans la médiotarsienne et cunéiforme postérieure dans la sous-astragaliennne (fig. n° 2)), a pour but de corriger : a) le décalage entre l'astragale et le calcanéum, qui, lorsque le talus est important limite considérablement la flexion dorsale; b) le cavus, ces deux temps opératoires peuvent être pratiqués simultanément ou successivement.

3° C'est dans le même but qu'a été conçue la technique publiée par Pierre Bertrand (figure n° 3) et qui

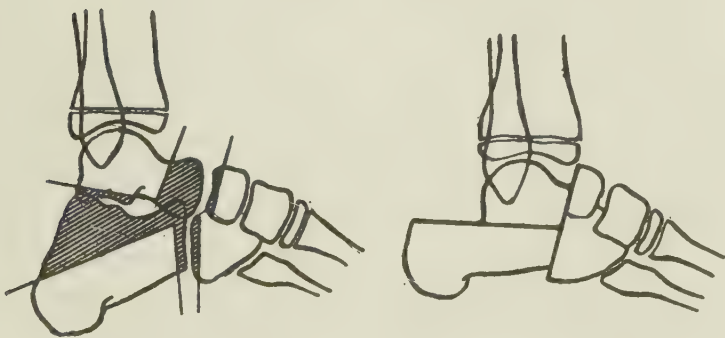


FIG. 3. — Résection sous-astragaliennne et médio-tarsienne suivant la technique de BERTRAND.

est « une double résection médiotarsienne et sous-astragaliennne avec rétropulsion du pied et formation d'une butée antérieure scaphoïdienne ».

« C'est en somme, la double résection... mais faite de telle façon qu'elle assure la rétropulsion du pied comme dans l'opération de Whitman. La résection postérieure est cunéiforme à base postérieure. Elle porte presque uniquement sur le calcanéum, à peine sur l'astragale, dont elle n'enlève que les surfaces articulaires inférieures.

« La résection antérieure porte à peine sur le scaphoïde, le cuboïde et le calcanéum dont elle n'enlève que les surfaces articulaires, par contre, elle supprime la tête et le col de l'astragale.

« C'est cette importante résection astragalienne qui permettra la rétropulsion du pied; de plus, du fait de la résection sous-astragalienne, le scaphoïde dépasse notablement le niveau de l'astragale et vient constituer une butée antérieure complémentaire. »

Cette technique présente incontestablement de gros avantages, surtout dans les cas où le talus est associé au cavus, et exige une correction importante; elle a également le gros avantage de corriger le cavus non seulement par la résection antérieure, mais par la rétropulsion du pied en faisant intervenir l'action qu'exerce le poids du corps reporté un peu plus en avant, mais ici aussi, l'articulation astragalo-scaphoïdienne est bloquée. loin d'être abaissée, la tranche antérieure de la tarsectomie est plutôt relevée.

4° *Opération de Robert Jones.* — Cette opération a comme indication majeure le pied talus cavus avec paralysie complète. L'opération se fait en deux temps; premier temps : aponévrotomie plantaire, incision

sur le bord interne du pied, les parties molles sont séparées du tarse à la rugine au-dessus et en-dessous.

2° Résection et arthrodèse tibio-tarsienne.

5° *L'opération de Withmann* n'est plus une tarsectomie; c'est une astragalectomie avec rétropulsion du pied.

Nous ne faisons que citer ces deux dernières opérations car l'une (fig. n° 4), l'opération de Robert Jones,



FIG. 4. — a) Opération de Robert JONES ;
b) astragalectomie de WITHMANN.

a le grave inconvénient d'être ankylosante; l'autre, celle de Withmann, est très mutilante et compromet la stabilité du pied dans le sens latéral. C'est dire que le type d'opération à pratiquer sera *l'arthrodèse médiotarsienne associée ou non à la résection cunéiforme postérieure*. Ces arthrodèses médio-tarsiennes, telles qu'elles sont couramment pratiquées, ne donnent pas

des résultats aussi bons qu'ils devraient l'être. Deux ordres de reproches peuvent leur être faits. D'une part ces pieds sont souvent raccourcis et l'avant-pied étant simplement relevé sur l'arrière-pied, on note une limitation considérable de la flexion dorsale ; d'autre part, ces sujets accusent une gêne à la marche surtout en terrain inégal, si bien que ces difficultés à la marche constituent une véritable infirmité souvent très gênante. Celle-ci est due :

- a) la persistance des griffes des orteils,
- b) une mauvaise orientation de la plante qui en regarde en dedans avec un bord interne très élevé et un durillon au bord externe,
- e) un Hallux flexus avec rotation sur son axe et apparition d'un durillon douloureux.

Ces troubles viennent, comme l'on remarqué MM. Huc et Oberthur, de ce que, dans la technique habituellement employée, on ne tient pas compte de la physiologie du long péronier latéral.

C'est pourquoi nous allons reproduire ici l'étude de la physiologie de ce muscle telle qu'elle a été résumée dans le traité de physiologie de Duchesne de Boulogne.

« Lorsqu'on localise l'excitation électrique dans le long péronier latéral, voici ce que l'on observe :

« 1° *Le bord interne de l'avant-pied et principalement la saillie sous-métatarsienne, sont abaissés avec une grande force et la courbe de la voûte plantaire est notablement augmentée*; la saillie sous-métatarsienne se trouve alors sur un plan inférieur à

« la partie de la plante qui correspond aux autres métatarsiens.

« 2° En s'abaissant, le bord interne du pied se porte
« de dedans en dehors; il en résulte une diminution
« du diamètre transversal de l'avant-pied, plus notable
« au niveau de la tête des métatarsiens et une
« sorte de mouvement de torsion de la partie interne
« de l'avant-pied sur sa partie externe indiquée par
« la direction oblique de dedans en dehors et d'arrière
« en avant, des plis de la plante du pied.

« 3° Le pied tourne sur l'axe longitudinal de la
« jambe de façon que son extrémité antérieure est
« portée en dehors; en même temps, son bord externe
« s'élève un peu et la malléole devient plus saillante.

« Il est ainsi démontré que le long péronier latéral
« est l'auxiliaire indispensable du triceps sural, puis-
« que d'une part il évite les mouvements de latéralité
« que le triceps sural à lui seul imprime au pied, mais
« aussi parce que seul, il peut, lorsque la partie ex-
« terne du pied est entraînée par le triceps sural en
« extension, solidariser la partie interne de l'avant-
« pied et assurer la solidité d'ensemble du pied dans
« l'extension ».

De tout ceci, il nous faut surtout retenir l'importance de l'abaissement du bord interne de l'avant-pied, sans lequel la station sur la pointe du pied est impossible, et la marche de plus en plus difficile.

Suivant quel mécanisme se produit l'abaissement du premier métatarsien ? L'explication nous en est encore fournie par Duchenne de Boulogne, cet abais-

sement est le résultat de plusieurs mouvements combinés s'exerçant tous de haut en bas, et qui se produisent dans l'articulation du premier métatarsien avec le premier cunéiforme, du premier cunéiforme avec le scaphoïde, mais *surtout dans l'articulation du scaphoïde avec l'astragale*; c'est la connaissance de l'importance de ce dernier mouvement qui nous permettra de comprendre les mauvais résultats au point de vue orthopédique de l'arthrodèse telle qu'elle est ordinairement pratiquée.

En effet, comme dans une arthrodèse médiotarsienne ordinaire c'est la première articulation qui est bloquée, la mobilité du bord interne de l'avant-pied est pratiquement supprimée et le scaphoïde n'est pas abaissé suffisamment par rapport à l'astragale ; c'est pourquoi : 1° on annihile l'action du long péronier latéral; cette action faisant défaut elle est suppléée par une contraction anormale des fléchisseurs du gros orteil qui se présente en flexion;

2° Le premier métatarsien étant insuffisamment abaissé, la poulie de réflexion qu'il constitue pour la contraction du fléchisseur est supprimée; cette contraction ne se fait donc plus normalement, et l'accessoire (dont la seule fonction est de corriger l'adduction et la rotation des orteils) ne pouvant plus exercer son rôle correcteur, le gros orteil tourne en dedans;

3° Un point d'appui anormal de l'avant-pied étant ainsi créé, on voit apparaître à la longue un durillon à la face interne du gros orteil.

CHAPITRE III

EXPOSE ET AVANTAGES DES MODIFICATIONS QUE NOUS PROPOSONS DANS L'ARTHRODESE MEDIOTARSIENNE AVEC RESECTION CUNEIFORME DORSALE

TRANSLATION DE L'AVANT-PIED (TECHNIQUE HUC-OBERTHUR)

C'est pour les raisons exposées dans le chapitre précédent, qu'il est possible, semble-t-il, en veillant à mettre toujours en tension le long péronier latéral, d'améliorer considérablement les résultats immédiats, et lointains, des tarsectomies pour pieds creux.

Après avoir pratiqué la résection cunéiforme dorsale, *nous terminons l'opération par une rugination plantaire*, pour pouvoir mobiliser facilement, l'une sur l'autre, les deux tranches osseuses. La suture faite, le pansement appliqué (peu épais, quelques compresses seulement maintenues par une bande d'élastoplaste), nous mettons une botte plâtrée, et pendant la prise du plâtre, nous *effectuons et maintenons une translation de l'avant-pied sur l'arrière-pied*, les deux pouces appliqués à la face plantaire des articulations

métatarso-phalangienne des premier et cinquième orteils, relevant l'avant-pied, tandis que les autres doigts appliqués à la face dorsale poussent vers la plante la base de l'avant-pied (fig. 5 et 6).

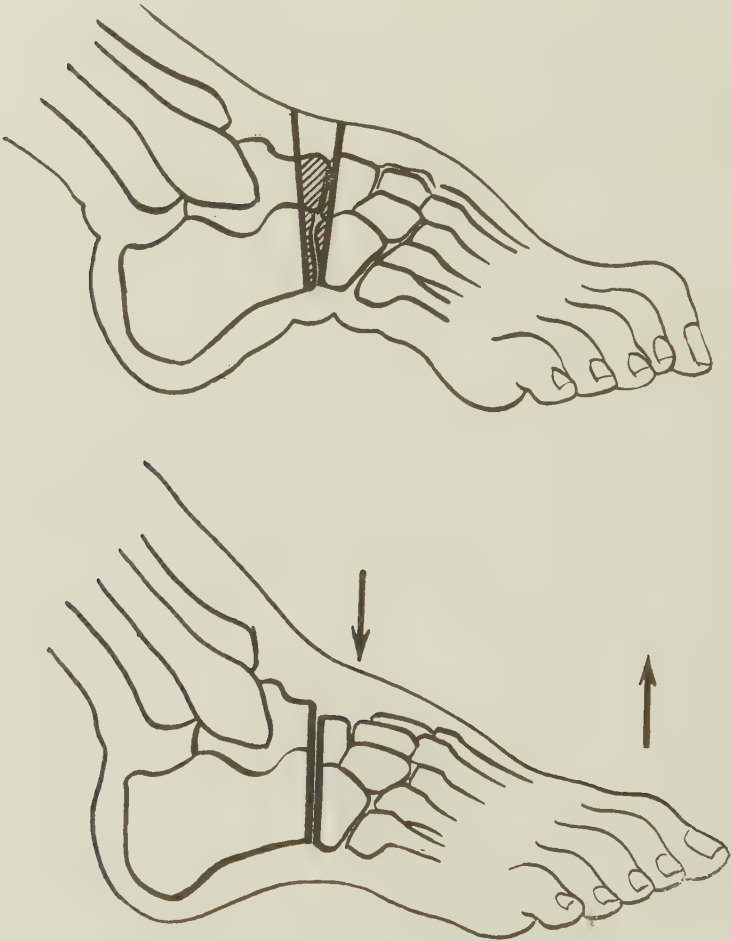


FIG. 5.

Les avantages de cette technique sont les suivants :
1° On obtient un décrochage, un dénivellement

astragalo-scaphoïdien d'un bon centimètre ou davantage et un comblement parfait de l'excavation plantaire par les saillies abaissées du cuboïde, du 5^e métatarsien, du premier cunéiforme et de la base du premier métatarsien.

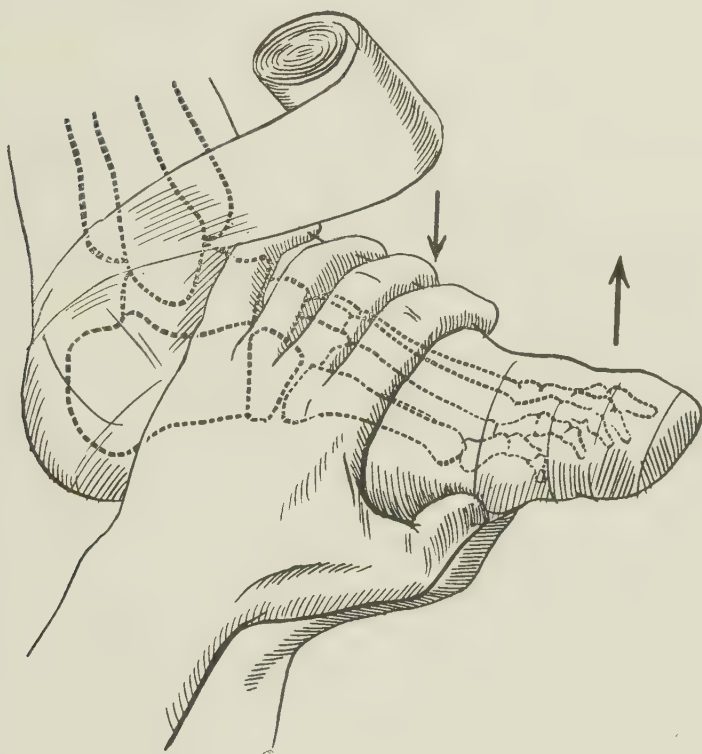


FIG. 6.

2° Ce temps opératoire n'a pas seulement pour intérêt de mieux corriger le cavus que ne le ferait une arthrodèse simple. Il permet aussi de réséquer un coin

osseux moins important et par conséquent de moins raccourcir le pied.

3° Mais surtout, une translation correcte donne des résultats très supérieurs du point de vue de la marche, parce que l'on obtient, grâce à elle, un bien meilleur appui au sol du premier métatarsien, et que l'on met ainsi le long péronier latéral dans de meilleures conditions de contractions efficaces.

Comme nous l'avons vu dans le chapitre de physiologie, une marche correcte ne peut pas s'effectuer si le bord interne de l'avant-pied n'est pas abaissé par le long péronier latéral. Or, dans l'arthrodèse, cet abaissement est impossible par suite du blocage de l'articulation astragalo-scaphoïdienne dont dépendent le premier cunéiforme et le premier métatarsien. Les tentatives de suppléance des fléchisseurs du gros orteil sont très insuffisantes; leur contraction s'effectue d'une façon anormale, et nous avons vu par quel mécanisme le gros orteil, non seulement fléchi, mais tordu et tourné sur son axe, devient le point d'appui principal et présente bientôt un durillon qui compromet très sérieusement les résultats de l'opération.

C'est pourquoi, dans notre procédé, l'abaissement du scaphoïde est réalisé à l'avance. Ainsi la saillie sous-métatarsienne du premier orteil ne reste pas en l'air, le long péronier latéral peut se contracter utilement, et les fléchisseurs du gros orteil ne sont pas obligés de se contracturer. Il ne se produira pas d'hallux flexus, de torsion du premier orteil, on ne verra plus de durillon ni d'ulcération à la face plantaire et interne du gros orteil.

3° L'abaissement de l'avant-pied permet en outre d'augmenter l'amplitude de la flexion dorsale du pied; dans les arthrodèses médio-tarsiennes où ce procédé n'a pas été appliqué, nous avons remarqué que le comblement du cavus se faisait aux dépens de la direction du dos du pied et limitait de ce fait la flexion dorsale.

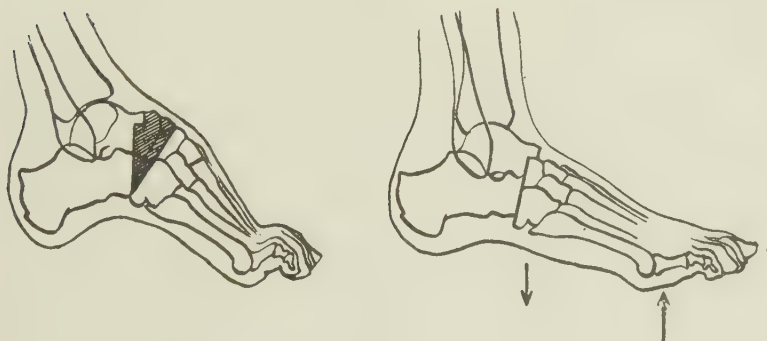


FIG. 7.

5° Ajoutons qu'il est possible également par la création d'une encoche sur la tranche des sections astragaliennes, de limiter la tendance qu'a l'avant-pied à glisser vers le haut, et d'empêcher ainsi tout déplacement secondaire une fois la translation effectuée (figure 7). Ce détail de technique réalisé seulement sur nos dernières tarsectomies, nous semble une amélioration non négligeable apportée à notre technique primitive.

6° Enfin, en même temps que l'on fera les translations, on s'efforcera de fixer l'avant-pied dans une bonne orientation par rapport au plan horizontal. Trop souvent, nous l'avons vu, dans les résultats lointains, des arthrodèses médio-tarsiennes, l'avant-pied est en supination, la plante regarde en dedans, le bord interne du pied est trop élevé. On devra donc, pendant la prise du plâtre, veiller à éviter cette déformation.

OBSERVATIONS

OBS. I. — T..., 10 ans. Op., Dr Oberthur.

Pied creux poliomyélitique droit.

Le 15 décembre 1933 : arthrodèse médio-tarsienne, translation de l'avant-pied. Section de l'aponévrose plantaire. Plâtre en bonne position.

Malade vu un an après : arrière-pied très bien. L'avant-pied tourne un peu. Le malade est encore obligé de porter une chaussure surélevée en dehors à la plante.

OBS. II. — Ga..., 25 ans. Op. : Dr Brisard.

Pied creux gauche varus équin, suite d'une poliomyélite à l'âge de 4 ans. Opéré le 11 août 1937 : Arthrodèse médio-tarsienne. Résection cunéiforme à base supérieure, translation de l'avant-pied que l'on accroche facilement sous l'astragale. Arthrodèse sous-astragalienne.

Malade revu dans les mois suivants : pied en bonne position.

OBS. III. — We..., 13 ans 1/2.

Pied creux essentiel bilatéral.

Opéré le 3 février 1936 : double arthrodèse avec translation médio-tarsienne.

Revu 2 ans après : bon résultat.

Cliniquement : pied droit : articulation sous-astragalienne bloquée; pied gauche : fatigue du pied gauche (le bord externe est, en effet, un peu convexe), marche correcte : l'attaque et le déroulement du pied se font nor-

malement et avec une certaine souplesse; peut marcher sur la pointe des pieds ou sur les talons.

Radiographie : pied droit : ankylose fibreuse de l'articulation sous-astragalienne; pied gauche : ankylose osseuse de l'articulation sous-astragalienne.

Pied creux très bien corrigé des deux côtés.

OBS. IV. — Ga..., 16 ans 1/2. Op. : Dr Oberthur.

Pied creux paralytique gauche (poliomyélite à l'âge de 2 ans).

Opéré le 2 août 1933.

Voie d'abord habituelle par *arthrodèse* médio-tarsienne. Découverte de l'interligne articulaire après avoir recollé les tendons. Résection assez importante de la tête de l'astragale et du calcanéum. Résection des surfaces cartilagineuses du scaphoïde. Désinsertion des muscles plantaires *pour translation*.

Le pied est bien redressé après dédoublement important du tendon d'Achille. Surjets au catgut. Plâtre.

Le 12 février 1938 :

Marche de plus en plus sur la pointe du pied. Présente de nouveau une rétraction d'Achille due à l'inégalité de longueur des deux membres inférieurs. Jambe gauche plus courte d'un centimètre et totalité du membre de 1 cm. 1/2. Le pied est bien équilibré transversalement. Gros orteil en griffe.

On décide l'opération suivante :

Le 6 mai 1938.

- 1° Prise d'un greffon à la scie électrique ;
- 2° Allongement d'Achille. Arthrodèse postérieure;
- 3° Transplantation de l'extenseur propre, fixé seulement au périoste. Suture. Botte plâtrée.

Actuellement :

Cliniquement : attaque par l'avant-pied.

Durillon sur la tête du premier métatarsien.

Les mouvements dans la tibio-tarsienne ne sont possibles qu'entre 90° et 100°, à cause de la greffe postérieure et de la butée antérieure. Mais le pied est très bien corrigé et le résultat de la transplantation est bon.

Obs. V. — S..., 13 ans 1/2.

Pied creux paralytique gauche (poliomyélite à 9 ans).

Avant l'intervention : déformation croissante, marche de plus en plus difficile.

Opérée le 23 mai 1934 (Docteur Huc).

1° *Arthrodèse médio-tarsienne.*

Translation de l'avant-pied facile sur l'arrière-pied facile et comblant bien le pied creux.

2° *Arthrodèse sous-astragalienne,*

Par attaque antérieure.

3° *Arthrodèse antérieure.*

Attaque au ciseau de la tête astragalienne en plein front. Sinus antérieur comblé par un débris de la tête. Ablation du plâtre le 21 août.

Le 22 novembre.

Après quelques séances de diathermie, va très bien, fait du sport.

Actuellement :

Radio : bon décalage ; pied creux comblé ; arthrodèse solide ; mais calcanéum oblique.

Cliniquement : marche très bien, attaque du talon ;

A l'attaque, conserve un peu de valgus du pied.

La tête du premier métatarsien est sur un plan inférieur avec un durillon, mais parfaitement corrigible par un point d'appui rétro-capital.

Malgré l'absence de triceps, tient sur une seule jambe, danse, fait de la gymnastique.

Obs. VI. — D..., 10 ans.

Pied creux congénital gauche.

En octobre 1936 :

L'enfant est revue et présente un pied creux du côté déjà opéré (ténodèse). Le Docteur Oberthur propose une arthrodèse médio-tarsienne avec translation de l'avant-pied. A ce moment on observe :

Pied creux déterminé par la déformation au niveau de la médio-tarsienne. Pas de forte déformation des orteils. Pas de griffe. Rétraction des parties molles plantaires. Talon normal. Le déroulement du pied se fait à peu près de la même façon à gauche qu'à droite.

Le 14 octobre 1936 :

— Ténatomie des chairs plantaires ;

— Double arthrodèse médio-tarsienne sous-cartilagineuse ;

— Translation dans la médio-tarsienne.

Le 4 janvier 1937 :

Excellent résultat.

Actuellement :

Cliniquement et radiologiquement : excellent résultat.

OBS. VII. — G..., 34 ans.

Pied bot varus équin paralytique gauche avec bascule du calcaneum.

Opérée à gauche le 15 mai 1936 :

Double arthrodèse et arthrodèse postérieure avec greffon tibial.

Plâtre pendant trois mois.

4 mois 1/2 après (le 1^{er} octobre 1936), la médio-tarsienne n'étant pas encore soudée, il s'est produit un peu de varus. On refait un nouveau plâtre.

Le 9 janvier 1937 :

L'avant-pied va bien, mais il persiste une bascule en avant du calcaneum, déformation secondaire qui s'est produite avec la reprise de la marche sur des os insuffisamment

On décide l'opération suivante :

Le 14 mai 1937 :

Réséction cunéiforme dans la médio-tarsienne avec translation et réséction cunéiforme dans la sous-astragalienne à base externe (à la scie électrique).

Bon résultat.

On décide cependant une dernière intervention correctrice.

Actuellement :

Excellent résultat :

Cliniquement : pied raide ayant un bon appui au sol, stable, sans durillon depuis que l'on a fixé l'orteil en bonne position par une arthrodèse métatarso-phalangienne.

Radiographie : calcanéum oblique, mais soudé à l'astragale. On voit la soudure de la première articulation métatarso-phalangienne.

OBS. VIII. — B... Jacques, 10 ans 1/2.

Pied tabès paralytique gauche.

Traitement :

1° Arthrodèse dans la médio-tarsienne.

2° Arthrodèse antérieure.

Prise du greffon au ciseau sur la jambe droite.

Translation dans la médio-tarsienne.

Plâtre.

Le 3 mai 1938 :

Peut commencer à marcher. Un an après : bon résultat.

OBS. IX. — E..., 14 ans. Op. : Docteur Oberthur.

1° Pied creux et varus marqué ; avant-pied presque de champ. L'enfant marche sur le bord externe de son pied (durillon).

2° Martellisation du premier orteil du pied gauche. Au niveau de l'articulation métatarso-phalangienne, ulcération atone, insensible, qui avait été étiquetée mal perforant, mais qui semble bien d'origine banale.

Intervention (3 novembre 1934) :

1° Arthrodèse médio-tarsienne avec translation de l'avant-pied. Le tendon extenseur du deuxième, qui avait été sectionné, est suturé. Surjet lin.

2° Martellisation du premier orteil. Résection cunéiforme sous-capitale du premier méta. Points séparés. Excision de l'ulcération. Plâtre maintenant la correction.

18 décembre 1934.

Plâtre enlevé. Pied en excellente position.

Vue 3 ans après : un peu de rétraction du tendon d'Achille mais bonne position du pied. Bon résultat.

Obs. X. — R... Berthe, 28 ans.

Pied bot paralytique droit (poliomyélite à 4 ans).

Opérée le 2 février 1935.

Vue 2 ans après : très bon résultat au point de vue orthopédique. Marche bien. Pied indolore.

Obs. XI. — G... Louise, 14 ans.

Pied creux bilatéral avec atrophie musculaire par maladie de Friedreich.

Le 10 mai 1935.

Pied droit : triple arthrodèse : incision externe. Astragalectomie. Pelage des surfaces articulaires.

Reposition de l'astragale après avoir effectué une légère tarsectomie dorsale. Translation pour effacer le pied creux. Suture cutanée. Plâtre.

31 mai 1935 : triple arthrodèse au pied gauche. 5 mai 1937 : bon résultat orthopédique.

OBS. XII. — P... Juliette, 23 ans.

Pied creux paralytique droit.

Le 3 avril 1936. Op. : Docteur Oberthur.

Arthrodèse double médio-tarsienne et sous-astragalienne avec translation.

Le 3 juillet 1936.

Excellent résultat.

OBS. XIII. — A... Jacques, 16 ans.

Pied creux antérieur gauche, varus équin (poliomyélite à 8 ans).

Le 9 février 1938. Op. : Docteur Huc : aponécrotomie plantaire avec arthrodèse médio-tarsienne et translation.

Bon résultat immédiat. N'a pas été revu récemment.

OBS. XIV. — R... Marius, 11 ans.

Pied creux équin gauche paralytique.

Le 8 février 1939. Aponécrotomie plantaire sous-cutanée. Arthrodèse médio-tarsienne avec translation de l'avant-pied. Suites opératoires troublées par accidents septiques qui obligent à enlever le plâtre et à n'immobiliser que sur attelle de Bœckel.

Actuellement : pied stable mais résultat imparfait car (comme le montre la radio) la translation n'a pas été suffisamment maintenue.

OBS. XV. — L... André, 8 ans.

Pied creux d'origine traumatique. Le 25 janvier 1938 : arthrodèse médio-tarsienne avec translation. Bon résultat immédiat. N'a pas pu être revu récemment.

OBS. XVI. — B... Raymond, 16 ans.

Double pied creux progressif.

Le 26 octobre 1936.

On propose l'intervention : arthrodèse avec transla-

tion du pied. Arthrodèse médio-tarsienne avec résection cunéiforme de Chopart et translation de l'avant-pied.

Actuellement :

Bon résultat : le malade marche aisément, peut même danser, faire des sports (sauf du saut).

A la radio : déchargeage important du scaphoïde sur l'astragale.

Cliniquement : disparition du vagus (il y a plutôt hypercorrection et ébauche de pied plat, car on perçoit la saillie du scaphoïde).

A gauche : bascule du calcaneum persistante.

OBS. XVII. — B... René, 12 ans. Op. : Docteur Oberthur.

Pied creux de l'adolescence bilatéral.

Opération de Steindler et arthrodèse médio-tarsienne bilatérale avec translation. Bon résultat immédiat. N'a pas été revu récemment.

OBS. XVIII. — R... Simone, 12 ans.

Pied creux tabès valgus avec spina bifida.

Arthrodèse médio-tarsienne avec translation.

Excellent résultat.

Critique des observateurs

Nous voyons donc que sur un total de 18 observations, le résultat a été indiscutablement amélioré par le procédé que nous avons exposé. On ne peut guère compter qu'un seul mauvais résultat, malheureusement trois malades, des observations 13, 15 et 17, n'ont pu être suivis. Nous comptons comme résultat imparfait, l'opération pratiquée dans l'observation n° 14, mais ce fait même vient à l'appui de notre thèse puisque précisément la médiocrité du résultat est due, comme le montre nettement la radio, à ce fait que la translation n'est pas suffisamment obtenue.

Il est possible, en effet, qu'un déplacement secondaire se produise. Ce sont les retouches ultérieures que l'on peut être obligé de faire pour conserver la translation au même degré qu'on l'a obtenue pendant l'opération, qui nous ont amenés à imaginer la création d'une encoche sur la tranche astragaliennne, de façon à limiter la tendance que peut avoir l'avant-pied à se déplacer.

CONCLUSIONS

1° Les pieds creux que l'on aura le plus souvent à traiter seront soit des *pieds creux paralytiques*, soit des *pieds creux essentiels*.

2° Lorsque les déformations sont constituées avec lésions osseuses, et à plus forte raison lorsque ces déformations sont fixées, le seul traitement sera le traitement chirurgical.

3° Le cavus sera corrigé par l'arthrodèse médiotarsienne, avec résection cunéiforme dorsale, associée ou non, suivant les cas, à d'autres opérations complémentaires.

4° Cette arthrodèse médiotarsienne, telle qu'elle est couramment pratiquée, entrave l'action du long péronier latéral, par la fixation du scaphoïde sur lequel s'exerce surtout l'action de ce muscle; il en résulte une contracture de suppléance des fléchisseurs du gros orteil, et une gêne croissante de la marche, aboutissant à une véritable infirmité.

5° Le procédé opératoire que nous proposons, est la *translation de l'avant-pied*, procédé grâce auquel l'abaissement du scaphoïde est réalisé à l'avance : le long péronier latéral pouvant se contracter utilement, les fléchisseurs du gros orteil ne sont pas obligés de

se contracturer. On évite ainsi l'hallux flexus, la flexion, le durillon, l'ulcération du gros orteil. On améliore le résultat orthopédique.

6° Ce procédé comporte en outre plusieurs avantages :

a) Possibilité de réséquer un coin osseux moins important.

b) Possibilité, par la création d'une encoche, sur la tête astragalienne, d'empêcher tout déplacement secondaire, une fois la correction obtenue, et la translation effectuée.

c) On évite, grâce à la translation de l'avant-pied, de limiter les mouvements de flexion dorsale.

7° Nous insistons enfin sur l'extrême importance de l'orientation de l'avant-pied dans un plan frontal, trop souvent négligée: il faut éviter de laisser l'avant-pied en supination; une bonne orientation de la plante permettant un appui correct du talon antérieur est un élément non négligeable du succès de l'intervention.

Vu :

LE DOYEN :
TIFFENEAU.

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE :
CUNÉO.

Vu et permis d'imprimer :

LE RECTEUR DE L'ACADÉMIE DE PARIS,
ROUSSY.

